

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/376758566>

COASTEERING – Teoria Tecnica e Didattica (TTD) 2023 Collana Turismo Attivo

Book · December 2023

CITATIONS
0

READS
224

2 authors:



[Gian Marco Marrosu](#)
Agris Sardegna

27 PUBLICATIONS 124 CITATIONS

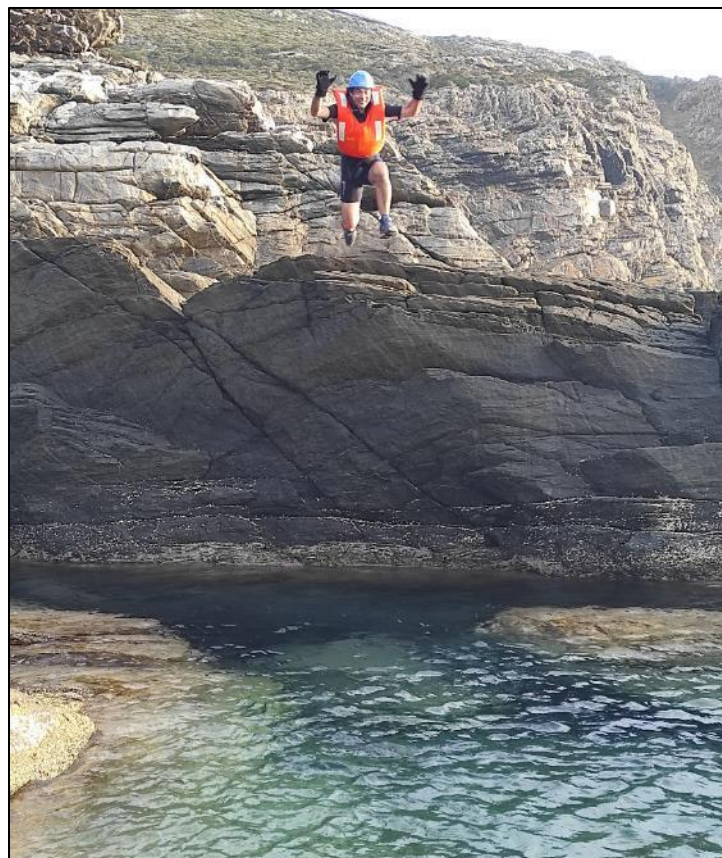
[SEE PROFILE](#)



[Teresa Balvis](#)
Independent Researcher

10 PUBLICATIONS 31 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



COASTEERING

Teoria Tecnica e Didattica (TTD)

Collana Turismo attivo

2023

G. Marco Marrosu e Teresa Balvis

COASTEERING



Teoria Tecnica e Didattica (TTD)

Collana Turismo Attivo

G. Marco Marrosu e Teresa Balvis

Coasteering – Teoria Tecnica e Didattica (TTD)

© 2023 Gian Marco Marrosu e Teresa Balvis

Testi e foto, se non specificato, di Gian Marco Marrosu e Teresa Balvis

Crediti fotografici, © copyright: Giacomo Satta: foto di copertina, pp. 5, 17, 18, 21; Emanuela Zedda: *Patella ferruginea* pag. 28; Viviana Garau: gilet pag. 12; Gianluca Dotta: calata sul mare pag. 20.

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione dell'opera o di parte di essa con qualsiasi mezzo, se non espressamente autorizzata dagli autori.

L'opera può essere citata come fonte bibliografica indicando *G. Marco Marrosu & Teresa Balvis, 2023 – Coasteering, Teoria Tecnica e Didattica – Collana Turismo Attivo, ISBN 9791221049169*

ISBN: 9791221049169

Degli stessi autori:

Marrosu G. M., Balvis T., 2023 – Acqua trekking - Teoria Tecnica e Didattica (TTD) - Collana Turismo Attivo, ISBN: 9791221049121

Marrosu G. M., Balvis T., 2023 – Arrampicata - Teoria Tecnica e Didattica (TTD) - Collana Turismo Attivo, ISBN: 9791221049152

Marrosu G. M., Balvis T., Dotta G., 2023 – Torrentismo - Teoria Tecnica e Didattica (TTD) - Collana Turismo Attivo, ISBN: 9791221049145

Marrosu G. M., Balvis T., Saba A., 2023 – Escursionismo - Teoria Tecnica e Didattica (TTD) - Collana Turismo Attivo, ISBN: 9791221049138

Sommario

Introduzione degli autori	4
Cosa è una escursione di coasteering	5
Il coasteering un po' di storia	7
Il coasteering in Europa e in Italia	9
I materiali	12
La progressione lungo costa del praticante di coasteering	17
<i>Progressione</i>	17
<i>Pericoli</i>	21
L'ambiente in cui si svolge	25
<i>La costa</i>	25
<i>Flora</i>	29
<i>Fauna: i vertebrati</i>	32
Sostenibilità ambientale dell'attività	36
Ringraziamenti e aggiornamenti	41
Bibliografia	42
Suggerimenti e contatti	44
Note sugli autori	45

Introduzione degli autori

Con una rapidità incredibile, questa disciplina nuova per l'Italia sta colonizzando il globo, raggiungendo i luoghi più disparati grazie all'iniziativa di guide che cercano di proporre qualcosa di nuovo e di adrenalinico nelle località turistiche.

Questa attività all'aria aperta sembra nata quasi per caso ed è stata accolta da guide che svolgevano già pratiche sportive in ambiente. Un po' come il torrentismo è nato da appassionati speleologi e alpinisti, così il coasteering è nato da appassionati di kayak, torrentismo, speleologia, arrampicata. Ogni professionista che proviene da una differente disciplina ne sta ampliando sempre più le possibilità, arricchendola in continuazione.

Questa prima guida italiana al coasteering non pretende di essere un manuale tecnico ma solo di descrivere in modo accurato questa attività che risulta al momento in continua evoluzione. Senza svelare troppo dei prossimi paragrafi possiamo però già anticipare che nei luoghi dove è nata, ben 30 anni fa, l'afflusso è tale che ci si chiede quanto impatto ha sull'ambiente, se è una attività sostenibile e se si può fare qualcosa per mitigarlo. Ne parleremo nelle prossime pagine, non prima però di avere visto la teoria e le tecniche di questa pratica sportiva.

Cosa è una escursione di coasteering

L'escursione di coasteering è una attività acquatica che si svolge lungo le coste rocciose, da medie ad alte, il cui fine è quello di percorrere la scogliera a filo d'acqua ed esplorarla. L'escursione si svolge lungo un percorso lineare, inizia perciò da un punto della costa e si conclude in un altro, effettuando una lunga traversata.

Tra questo inizio e questa fine si alternano tratti in cui si nuota, ci si arrampica sulle rocce, ci si tuffa o cala con le corde, si esplorano cavità marine e si passa tra blocchi di rocce affioranti, per poi continuare a tuffarsi e nuotare. L'attività si pratica normalmente in gruppo e il materiale trasportato comprende oltre alle attrezzature individuali anche attrezzature comuni.

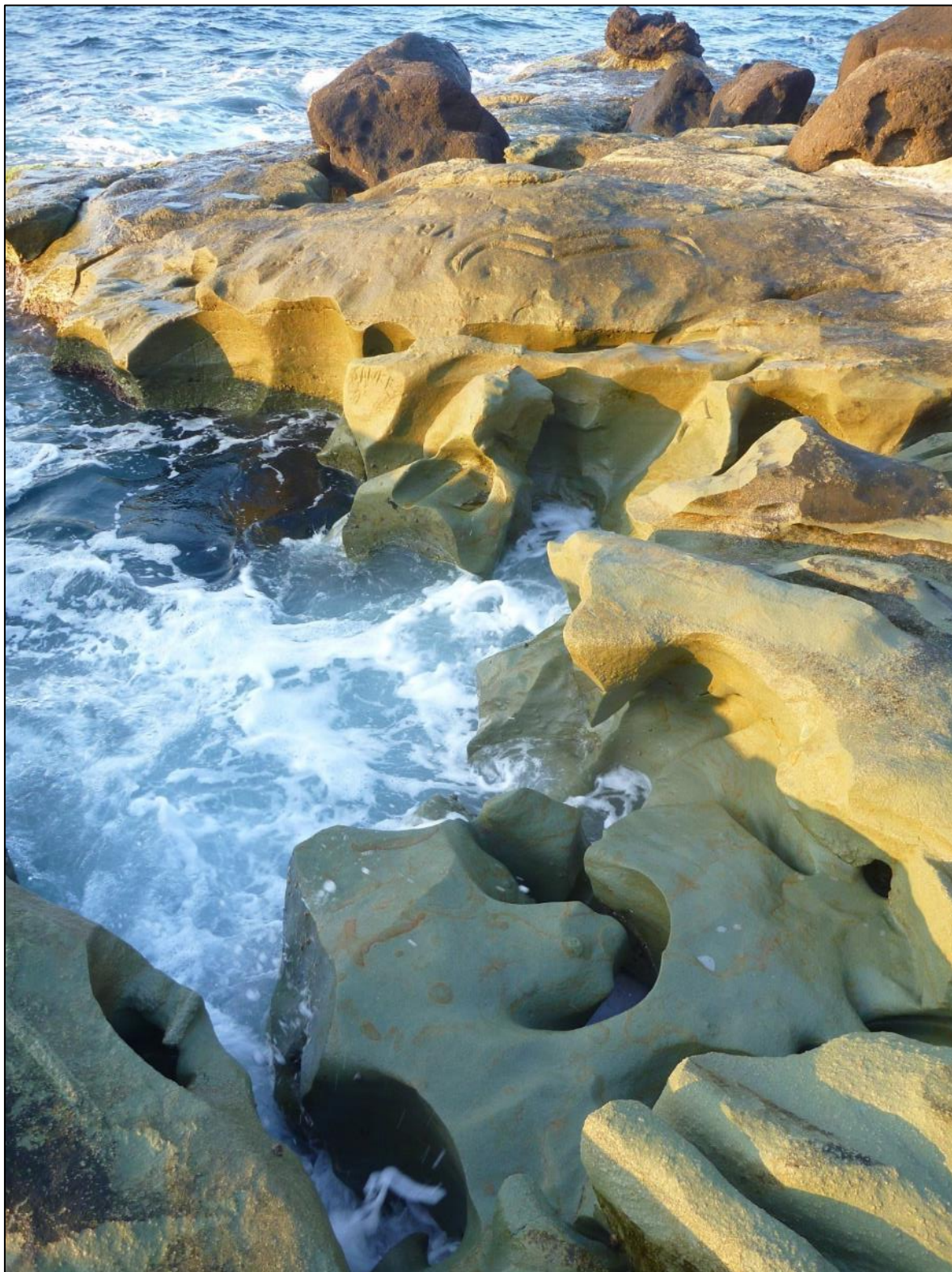
Normalmente un percorso di coasteering non supera il chilometro di lunghezza e non dura più di 3 ore, è comunque una attività che si svolge in giornata e normalmente, benché possa essere svolto anche da singoli in modo indipendente, viene svolto con una guida che accompagna e noleggia il materiale necessario. Le guide rivolgono questa attività a persone che hanno una buona acquaticità e di età compresa tra gli 8 (alcuni 12) e i 75 anni. Mentre non rivolgono questa attività a chi è in stato di gravidanza, ha disturbi neurologici, problemi all'apparato respiratorio, malattie agli occhi e all'udito gravi e problemi cardiaci. Come già accennato le guide che propongono questa attività vengono dalle più disparate attività sportive perciò le modalità di preparazione e accompagnamento possono essere molto diverse.

Nel Regno Unito, dove questa attività è nata ormai da tanti anni, è previsto un iter complesso di formazione professionale delle guide che prevede materie come la gestione delle emergenze e del salvamento a mare oltre alla gestione dei gruppi. Altrove in alcune località viene condotto da guide di kayak, in altre da guide di torrentismo (in Italia i professionisti rientrano attualmente nelle associazioni di guide riconosciute dal MISE, ENGC e AIGC), è quindi logico che ogni figura "personalizzi" l'escursione di coasteering che propone in base alle sue competenze. Trattandosi di una attività la cui pratica incrementa all'aumentare del flusso turistico, in Italia viene svolta prevalentemente durante il periodo estivo e quelle stagioni a spalla di questa stagione.

Durante il caldo estivo anche l'acqua del mare ha temperature ottimali e il gran caldo sui litorali invoglia a tuffarsi ed esplorare la costa. Da altre parti (come nel nord Europa o sud Africa), con turisti



meno esigenti, si svolge anche durante le stagioni fredde, modificando semplicemente i materiali che si indossano e si portano appresso. Sembra rimanga ancora fumosa, almeno in Italia, la questione su quale assicurazione necessiti una tale attività e quali siano le qualifiche integrative che debba avere la guida.



Il coasteering un po' di storia

Il termine *coasteering* apparve nel Regno Unito sulla stampa nel 1973 ad opera di due scalatori Robin Collumb e John Cleare. Tuttavia, è probabile che, nonostante abbiano coniato il termine, si riferissero più all'attraversamento lungo costa utilizzando tecniche di arrampicata su roccia per spostarsi attraverso le scogliere, rimanendo vicini ma evitando il più possibile l'acqua. Questo avrebbe comportato tecniche di arrampicata tradizionale su roccia con l'uso della corda, nonché l'utilizzo di altre attrezzature e il ricorso al nuoto sarebbe stata l'ultima risorsa quando nessun'altra tecnica sarebbe stata sufficiente per superare un particolare ostacolo. Infatti, Collumb e Cleare scrivevano: "L'obiettivo principale è rimanere sulla roccia e non evitare particolari difficoltà tornando in acqua come una cosa ovvia".

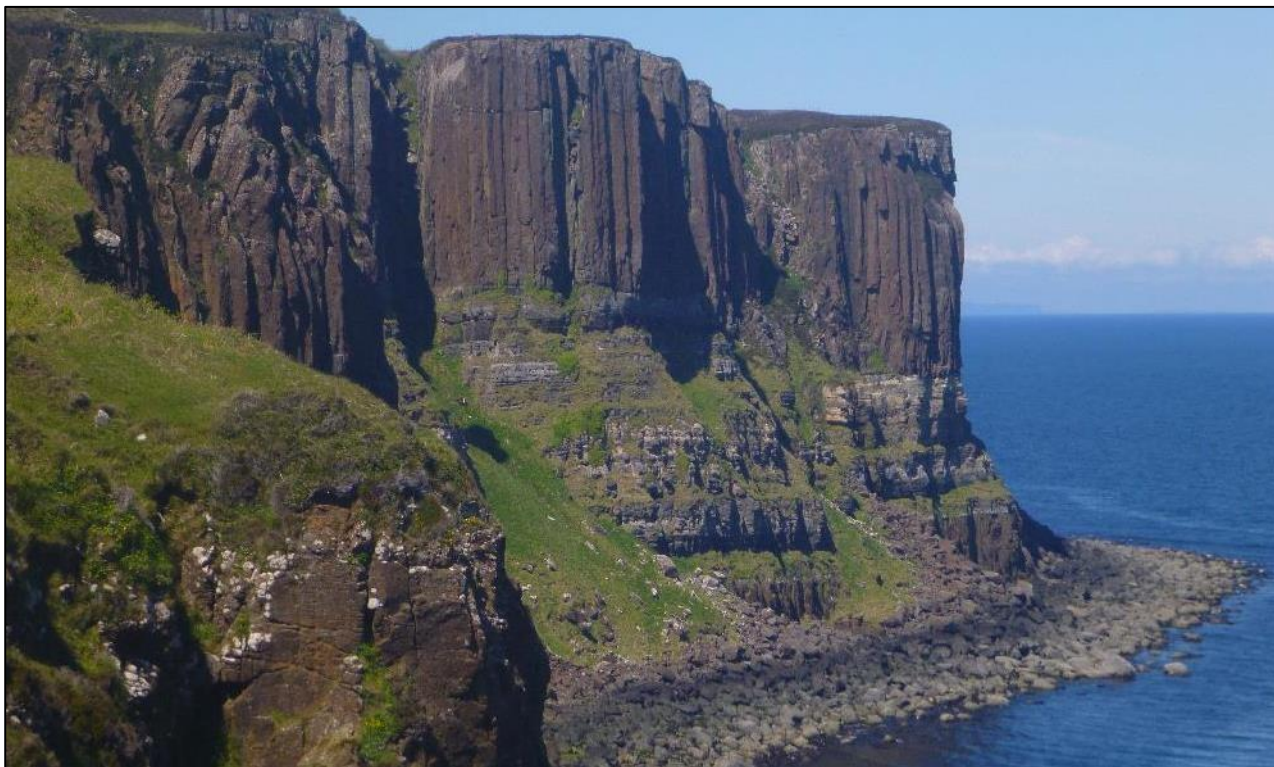
Nel Regno Unito, con una lunga e orgogliosa storia di marittimi, esploratori e marinai che risale alla preistoria, la gente di queste nazioni ha sempre avuto uno stretto legame con il mare. Le persone lo usavano per guadagnarsi da vivere, imparavano come sfruttare le sue risorse e inoltre forniva la prima linea di difesa contro l'invasione dalle potenze straniere. Quando nel corso del XX secolo le persone cominciarono ad avere più tempo libero, il mare cominciò a diventare un luogo di puro svago. Man mano che le tecnologie si sono evolute per soddisfare le esigenze dei nuovi sport, il Regno Unito è diventato la patria di una moltitudine di kayakisti, windsurfisti e surfisti. Inoltre già dalle fine del XIX secolo, nel Regno Unito si era sviluppata l'arrampicata su roccia e diversi alpinisti avevano visitato e aperto percorsi di arrampicata su diverse scogliere marine.

Così durante gli anni '70 e '80 molti iniziarono a praticare il coasteering, in particolare i piccoli gruppi di surfisti, canoisti e altre persone con esperienza nell'ambiente costiero, che la praticavano quando il tempo non era proprio bello ad esempio quando il mare non era adatto per il surf. A metà degli anni '80 nel Pembrokeshire in Galles, il coasteering si sviluppò a livello commerciale proponendosi come attività guidata. Probabilmente la prima persona che propose questa attività commercialmente fu Andy Middleton. In pochi anni, una manciata di guide offrirono il coasteering in questa regione del Galles sud-occidentale. Da qui, la diffusione del coasteering in tutto il Regno Unito fu rapida, ma piuttosto casuale, infatti le Ebridi scozzesi offrivano l'attività nel giro di pochi anni dal Pembrokeshire, con sessioni di coasteering sull'Isola di Mull già nel 1990 mentre ci sono voluti quasi dieci anni per sviluppare quest'attività nel Galles del Nord.

Era il periodo antecedente alla rivoluzione internet e il passa parola tra istruttori outdoor avrebbe svolto un ruolo enorme nel contribuire a spargere la voce. In effetti, in tutto il Regno Unito, e osservando la crescita del coasteering in altre parti del mondo, la maggior parte dell'attività è iniziata quando avevano visto o sentito parlare dell'idea altrove e si erano resi conto che potevano applicarla alla costa locale. Il coasteering si diffuse gradualmente in tutti gli angoli del Regno Unito continentale, così come nella maggior parte dei suoi gruppi di isole: dalle Isole Scilly alle Isole Orcadi e da Jersey e Guernsey all'Isola di Lewis.

Intorno al 2008-2009, il coasteering si è diffuso nella vicina Irlanda. Uno dei primi servizi di coasteering irlandesi è stato a Kilkee, nella contea di Clare, sulla Wild Atlantic Way. Il proprietario della Nevsail, Dave Neville, la fondò nel 2004 per condividere la sua passione per il kayak, l'arrampicata su roccia e altre attività outdoor. Quando il coasteering iniziò a ottenere

riconoscimenti altrove, Dave si rese conto che avrebbe potuto aggiungerlo al pacchetto di attività di Nevsail, insieme al kayak.

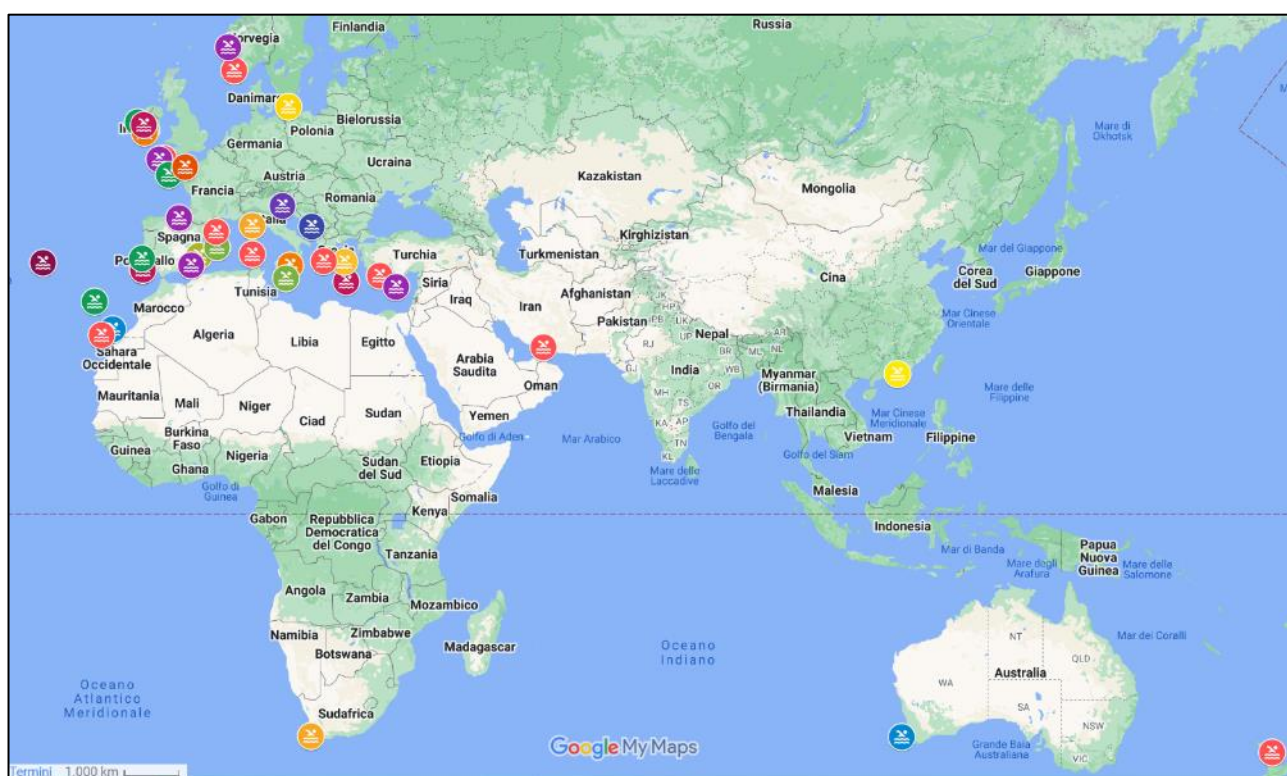


La costa delle Isole Ebridi, Isola di Skye

Il coasteering sembrerebbe nato quindi nel Regno Unito, ma dopo la fine del millennio e, in particolare negli ultimi dieci anni, ha registrato una forte crescita principalmente in Europa e nel resto del mondo.

Il coasteering in Europa e in Italia

Il potenziale del coasteering si è rivelato in breve tempo visto che le coste contornano tutti i continenti e tantissimi stati. Perciò dal Regno Unito l'attività di coasteering si è piano piano diffusa in tante altre parti del mondo. In alcune regioni si è sviluppato grazie a emigrati inglesi che hanno visto l'opportunità di essere i primi a portare una nuova attività in una regione mentre in altri casi il background in attività simili ha portato alla pratica del coasteering. In particolarmente nell'area del Mediterraneo dove viene praticato il torrentismo, hanno incluso con naturalezza le stesse tecniche negli ambienti costieri locali, e in effetti adottano molte tecniche essenziali per il torrentismo, come la discesa in corda doppia e persino le traversate tirolesi o le zip-line. Tuttavia ci sono molte regioni



I pallini colorati indicano la distribuzione del Coasteering nel mondo secondo <https://kernow-coasteering.co.uk/coasteering-around-world>

che pur essendo all'avanguardia negli sport estremi, sono vistosamente assenti dalla scena del coasteering.

Dopo il Regno Unito, i principali Stati in cui si pratica l'attività di coasteering sono il **Portogallo** e la **Spagna**. Numerose guide offrono questa attività sulle coste continentali e anche sulle isole associate, sia nel Mar Mediterraneo che nell'Oceano Atlantico. È facile capire perché questi due paesi hanno sperimentato una maggior crescita dell'attività: hanno un clima perfetto per trascorrere tutto il giorno in acqua e, soprattutto nel Mediterraneo, hanno un mare molto più calmo e intervalli di marea più piccoli. Sono anche tra le principali destinazioni turistiche di gran parte dell'Europa, attirando milioni di visitatori ogni anno, tutti alla ricerca di attività per rendere più vivaci le loro vacanze.

In **Francia** il coasteering è praticato principalmente nelle regioni della Bretagna e in Corsica. In particolare in Bretagna, dal 2012, l'attività si è sviluppata a partire dal torrentismo lungo costa in un antico paesaggio delle scogliere di gneiss. Sono presenti diversi itinerari dai percorsi riparati per principianti ai percorsi più avanzati con maggiore esposizione e salti più grandi. L'attività in Francia non è molto diffusa, sembra che i francesi siano più affascinati da altre attività nelle Alpi.

Al di fuori del Regno Unito, la **Spagna** ha probabilmente la più alta densità di organizzazioni di coasteering, che coprono la maggior parte dei suoi angoli e dei territori insulari associati. L'attività di coasteering è praticata lungo la costa mediterranea della Spagna. Qui vi è combinazione di esplorazione di grotte, visite ad aree fossili, spiegazioni culturali e ambientali e snorkeling nelle acque del Mediterraneo. Apparentemente, il luogo più importante per il coasteering in Spagna è l'isola di Maiorca, che ora ospita una manciata di aziende che offrono l'attività, insieme a una serie

di altre attività disponibili sulle isole, tra cui canyoning, immersioni, arrampicata e immersioni profonde. L'attività è presente anche alle Canarie in particolare a Lanzarote che sfrutta al meglio la sua posizione in una delle principali attrazioni di Lanzarote, le spiagge di Papagayo.

Il **coasteering portoghese** coinvolge dal 2014 anche São Miguel, l'isola principale delle Azzorre, dove viene proposta l'attività nelle acque cristalline in contrasto con la vista verde dell'isola. Nel Portogallo può essere suddiviso in tre aree principali: l'area di Lisbona, l'Algarve e i territori insulari portoghesi nell'Oceano Atlantico. Al riparo dalla forza dell'Atlantico aperto, godendo di un sole e di un afflusso di turisti quasi ininterrotto, la costa meridionale dell'Algarve del Portogallo è il luogo ideale per il coasteering, dove si è sviluppato a partire del 2013.

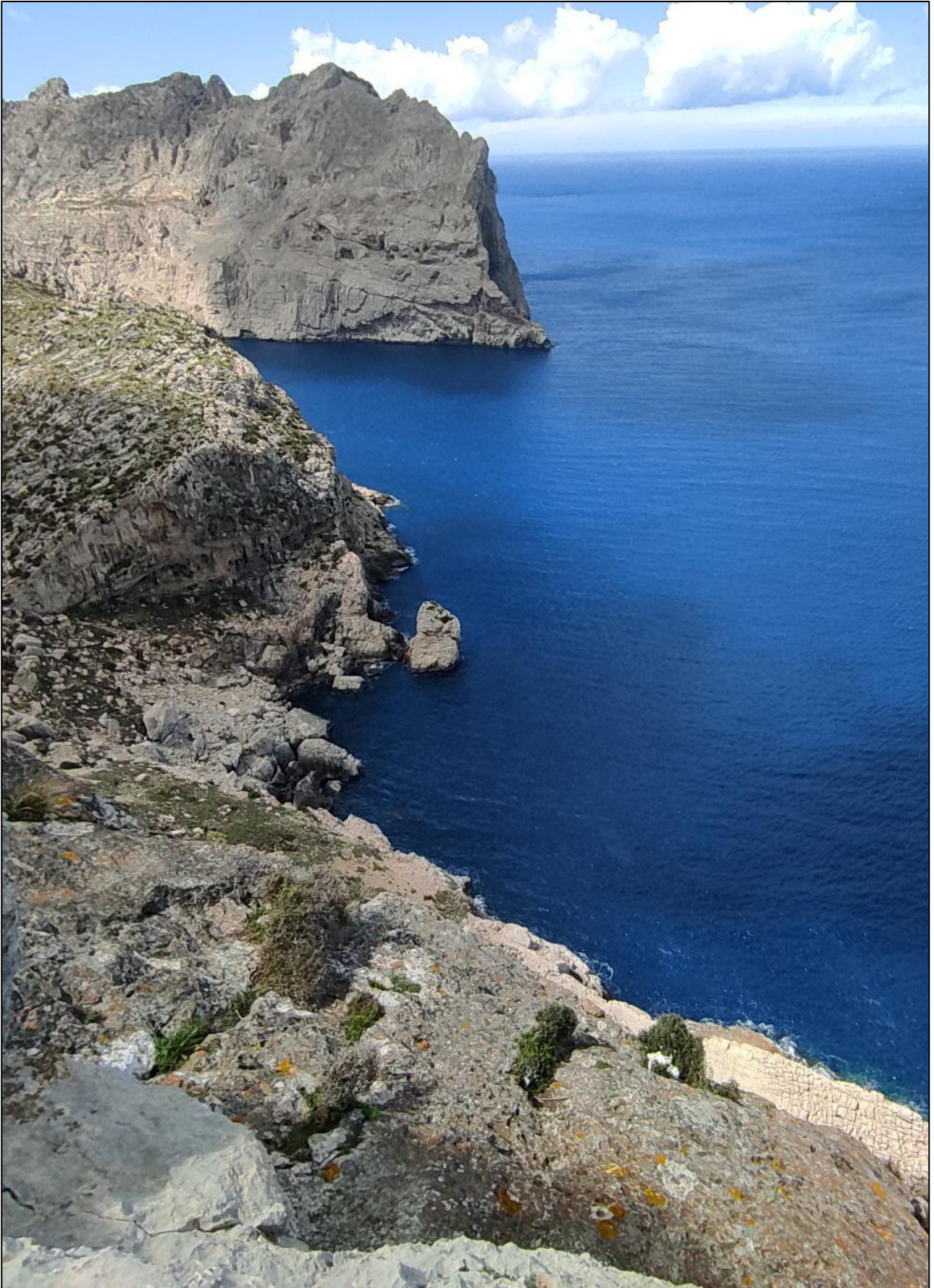
La **Grecia**, grazie alla sua costa rocciosa e alle numerose

isole, possiede un enorme potenziale per il coasteering e potrebbe essere uno dei luoghi in cui si potrà sviluppare in futuro l'industria turistica di questa attività. Località interessanti includono Santorini, Cefalonia e l'isola più grande della Grecia, Creta che offre un'esperienza unica di coasteering grazie alla geologia dell'isola. Mentre nell'Atlantico le maree e il moto ondosso possono limitare di molto l'attività, nel Mediterraneo si può svolgere senza questi problemi offrendo alcune opportunità interessanti.

Per quanto riguarda l'**Italia**, il coasteering per ora è praticato sulle coste della Toscana e della Liguria sull'Isola Palmaria, in Sicilia e in Sardegna dal 2012, la cui costa è ricca di zone rocciose. Qua il mare è caldo e i colori stupendi, spaziano dal verde smeraldo all'indaco. Alcuni percorsi sono stati originariamente sviluppati in quelle che oggi sono aree marine protette, dove la flora e la fauna locale dominano il paesaggio. Non è raro osservare una ricca fauna marina come ricci di mare, granchi, cirripedi, gamberetti e, in rarissime occasioni, anche qualche delfino! È possibile avere maggiori informazioni sulla diffusione del coasteering nel mondo visitando il sito <https://kernow-coasteering.co.uk/coasteering-around-world>, in cui vengono indicati anche i diversi operatori che offrono questo servizio outdoor.



Creta, la costa



Isola Maiorca (Spagna), la costa della Sierra de Llevant

I materiali

Nel Regno Unito il coasteering viene praticato tutto l'anno con temperature dell'acqua che variano dai 6-8° invernali ai 15-20° estivi, dimostrando come gli appassionati non si curino tanto delle temperature quanto del valore dell'esperienza. In ogni caso, che sia in Regno Unito o in qualunque stato cui si decida di praticarlo, la regola d'obbligo è che è indispensabile avere un **abbigliamento adeguato** alla temperatura dell'acqua, pianificato per proteggersi dal freddo, da abrasioni ed aiutarsi nella galleggiabilità. Fondamentale perciò l'utilizzo di una muta in neoprene che può essere completa o un mutino short (mezze gambe e mezze maniche) e variare in spessore in base alle



temperature (2-5 mm). Per aiutare l'indossabilità è meglio optare per dei modelli con la zip frontale, con neoprene bifoderato, che resiste bene alla compressione in profondità in modo da garantire il massimo mantenimento del calore e della galleggiabilità. Esistono poi dei modelli che hanno protezioni nei gomiti e sulle ginocchia che permettono alla muta di durare più a lungo.

Per aumentare la galleggiabilità e aiutare la nuotata nei tratti più lunghi, si indossa un **gilet giubbotto salvagente**, come quelli comunemente utilizzati per la nautica e il kayak. Questo supporto riduce la penetrazione nell'acqua durante i tuffi, agevola negli spostamenti con le onde e nel galleggiamento aiutano il praticante a risparmiare energie e stare



sotto costa più a lungo. I giubbotti di salvataggio in mare devono avere una omologazione CE EN 393 (ISO 12402).

Sul capo si indossa un **casco** il cui compito è proteggere da eventuali urti. Ovviamente questi dispositivi di sicurezza devono avere un'apposita certificazione ma poiché il coasteering è una attività ancora un po' di nicchia non esistono caschi con omologazione apposita per questo sport. Per analogia le guide fanno indossare caschi omologati per il kayak, European standard EN 1385, o, in caso siano previste anche attività su roccia, quelli omologati per alpinismo, European standard EN 12492. Si tratta di caschi che offrono una buona visibilità, assorbono gli urti, non infastidiscono particolarmente durante la nuotata e sono rapidi da indossare e levare.

Le calzature sono fondamentali per proteggere i piedi durante i tuffi, dalle rocce affilate, dalle conchiglie e agevolare l'arrampicata. Le calzature che vengono utilizzate sono quelle che hanno un'ottima aderenza sul bagnato e che proteggono adeguatamente le caviglie. Le migliori sono quelle in commercio progettate per la pratica del canyoning o in alternativa vengono utilizzate anche delle scarpe da ginnastica. La scelta della scarpa viene effettuata secondo il principio che deve essere indossata con un paio di calzari e non deve impedire il movimento della caviglia, fondamentale durante la progressione a nuoto. Inoltre un paio di **guanti** protegge nei mesi estivi dai ricci di mare e meduse, e nei mesi invernali dal freddo.



Per completare l'abbigliamento in alcune località come nel Regno Unito, vengono indossati **un paio di boxer/pantaloncini economici** sulla muta per proteggerla dalle abrasioni che si generano comunemente durante il coasteering. Nel caso si indossi invece un imbrago, questo avrà nel posteriore una protezione per questo fine, in tessuto di pvc.

Le attrezzature vengono trasportate inserite in **zaini in pvc come quelli per il torrentismo** e al loro



interno, per sicurezza ed evitare che si bagnino, sono stipate in **sacchi o bidoni stagni**. Questi materiali sono utilizzati comunemente nella nautica e nel torrentismo e si possono acquistare in negozi che forniscono attrezzature per queste attività. Può capitare che i bidoni o i sacchi possano venire danneggiati durante la progressione o vengano chiusi male, perciò è sempre meglio che gli oggetti di valore che non possono prendere acqua abbiano una loro

ulteriore custodia: ad esempio per il cellulare, la chiave dell'auto e il portafoglio. Gli zaini devono galleggiare per evitare di cadere al fondo con tutto il loro contenuto e per agevolare la progressione durante il nuoto. Per tale motivo conviene mantenere le sacche stagne un po' più gonfie rispetto al contenuto o, in alternativa, disporre all'interno delle bottiglie d'acqua di plastica vuote. Ci si porta una **maschera subacquea / occhialini** e una **torcia** per visitare le cavità. Questo per rendere più interessante l'escursione permettendo di esplorare anche la vita sottomarina e in modo tale che se si perde qualcosa nell'acqua profonda si possa riuscire a recuperarla.

Nel caso in cui l'escursione richieda anche attività alpinistiche come calate su corda, arrampicata,



teleferiche e traversi si rende necessaria **attrezzatura alpinistica omologata** integrativa, come imbraghi moschettoni e corde, in particolare come attrezzatura personale 1 moschettone porta discensore, 1 moschettone con ghiera, 1 discensore (in genere si usa il discensore a otto o il pirana con un distanziatore in fettuccia),

cordino per autoassicurarsi e ancorarsi ("longe" doppia da torrentismo, dotata di 2 tratti di cordino muniti di moschettone e cordino omologato giuntato con nodo "trilonge") e imbragatura da torrentismo (certificata EN 12277) munita di protezione nel posteriore.



Il materiale di gruppo prevede in questi casi anche una corda per la progressione (semistatica con omologazione EN 1891) e per la sicurezza una *safety bag*.

In quest'ultima è presente 1 sacca da lancio, razzi di segnalazione, cellulare, **kit per il pronto soccorso** e un **telo termico** e **accendino**. Nel kit è inserito tutto ciò che è

necessario per bloccare una eventuale frattura o distorsione come le garze, ed inoltre disinfettante, antidolorifici, cerotti *Compeed* per eventuali bolle e tutti i medicinali che si vuole integrare e si è soliti prendere e/o si ritengono utili. La **sacca da lancio** invece è una piccola sacca con dentro comunemente 15 m di corda galleggiante. Questo sacchetto viene tenuto a portata di mano e serve, in caso di necessità, per lanciarlo ad una persona in difficoltà tra le correnti o le onde per aiutarla ad uscire dai guai.



Tabella dei MATERIALI comunemente utilizzati

ATTREZZATURA	UTILE	INDISPENSABILE
Muta in neoprene		X
Boxer, pantaloncini sopra muta o protezione PVC per proteggere la muta	X	X
Scarpe		X
Zaino in pvc	X	X
Sacche e bidoni stagni		X
Gilet salvagente		X
Custodia stagna per il cellulare		X
Cellulare	X	
Casco	X	X
Maschera subacquea / occhialini	X	
Cibo	X	X
Acqua		X
Safety Bag (kit pronto soccorso, telo termico, accendino, 1 sacca da lancio)		X
Luce frontale / torcia sub		X
Attrezzatura alpinistica personale (imbrago / moschettoni / <i>longes</i> / discensore)	X	X
Attrezzatura alpinistica collettiva (ad esempio materiale necessario per allestire eventuale teleferica, corde semistatiche, zaino)	X	X
Macchina fotografica subacquea	X	
Cartine topografiche e testi sul percorso		X
Costume da bagno	X	
Asciugamano	X	
Apparecchio Radio PMR	X	
Bottiglie di plastica vuote per fare galleggiare lo zaino	X	



Imbrago per il coasteering, allestito completamente con longe trilonge e discensore otto, e la protezione posteriore in pvc integrata che protegge dagli sfregamenti

La progressione lungo costa del praticante di coasteering

Progressione

Per praticare il coasteering, benché la nuotata sia agevolata dal galleggiamento garantito dalla muta e dal salvagente, bisogna **sapere nuotare** o comunque avere una buona acquaticità, visto che durante un percorso si può nuotare a lungo o con mare mosso. Sotto la costa infatti le onde creano dei moti che possono dare fastidio nella progressione e spingere sulle rocce. L'influenza della marea, benché quasi trascurabile lungo le coste italiane, può creare grossi problemi in alcune località dove tra la bassa e l'alta marea vi è un dislivello che può superare il metro di altezza. Nel passaggio da una fase di marea all'altra infatti avviene lo sviluppo di un moto ondoso che può creare grossi problemi. La regola di base per correnti e moto ondoso è che se si viene allontanati bisogna mantenere la calma, evitare di perdere energie, e nuotare verso la costa perpendicolarmente alla corrente.



Come accennato precedentemente indossare una muta garantisce un minimo di galleggiamento ma svolge anche l'importante funzione di proteggere da abrasioni e dal contatto dei tentacoli delle meduse, dalle rocce affilate o incrostate e da eventuali punture di pesci. Nel caso di correnti e moto ondoso consistente si utilizza la tecnica indicata come **flotting**, altrimenti detto nuoto difensivo. In pratica si galleggia sul dorso disponendosi con i piedi verso i potenziali ostacoli. Durante la spinta della corrente, si tengono le punte dei piedi in superficie per evitare che si possano impigliare.

L'eventuale zaino si trattiene con le mani. Per contrastare la corrente e dirigersi in zone più sicure la posizione si modifica per permettere di effettuare vigorose bracciate e raggiungere il punto scelto. Nel passaggio dalla progressione acquatica a quella di **arrampicata** su roccia il praticante



nonostante abbia questi dispositivi di protezione dovrà in ogni caso vigilare e salire nel tratto roccioso più semplice o comunque adeguato alle sue capacità, ponendo attenzione che sotto non vi siano scogli affioranti. La progressione su roccia di questa pratica è del tutto istintiva, su gradi di difficoltà abbastanza facili dove bisogna sempre spostare un arto alla volta, ponendo attenzione ad essere bilanciati su tre

appigli/appoggi per volta. Talvolta questi percorsi vengono agevolati dalle guide che dispongono precedentemente un corrimano e appoggi artificiali. In questi casi viene fatto indossare l'imbrago e l'attrezzatura alpinistica e ci si ancora al corrimano con entrambi i moschettoni del cordino di autosicura (*longe*) che si spostano uno alla volta nel caso si debba passare da un ramo del corrimano



ad un altro. Esattamente come avviene nella progressione su via ferrata.

Nel percorso di coasteering una volta raggiunti dei pulpiti o comunque una sommità rocciosa, una delle attività più divertenti è quella del tuffo. Il **tuffo** in sicurezza prevede ovviamente che l'acqua sottostante sia abbastanza profonda ma riveste una grande importanza anche la zona di partenza, che deve essere su una superficie orizzontale e piana, il meno scivolosa possibile. Molti tuffi infatti vengono fatti in maniera errata e diventano una caduta perché in fase di lancio i piedi scivolano. Lo slancio avviene senza rincorsa, con un piede avanti rispetto all'altro. La spinta inizia col piede anteriore, spostando il baricentro che inizialmente sta sul piede posteriore, e va effettuata spingendo su un piede solo. Il salto a piedi pari è pericoloso in quanto il corpo si sbilancia e c'è il rischio di sbattere con

violenza il viso o la schiena sulla superficie. Durante il volo il corpo deve rimanere dritto (a candela), con lo sguardo rivolto in avanti. Quest'ultima attenzione è dovuta al fatto che con la testa china che

guarda verso il basso il corpo si sposta dall'asse e il viso potrebbe ricevere un forte colpo dall'acqua. Il tuffo prevede anche che le braccia siano lungo i fianchi oppure piegate davanti al torace.



Al momento del contatto con la superficie, la bocca deve essere tenuta chiusa, si espira leggermente per evitare l'ingresso dell'acqua dalle narici e le gambe vanno flesse leggermente per ammortizzare, mantenendole ben unite.

Una alternativa al tuffo per superare la parete è quella della **calata con l'uso della corda**. Questa viene realizzata con le tecniche di torrentismo, in modo tale cioè che la corda arrivi a filo di superficie



del mare, per evitare pericolose abbondanze che potrebbero avvinghiarsi al corpo di chi si cala una volta raggiunta l'acqua. In questi casi la corda viene ancorata ad una apposita "sosta", allestita per l'occasione e la discesa dei praticanti avviene attivamente su corda singola mediante l'ausilio del discensore. Questo attrezzo è un dissipatore che permette di rallentare lo scorrere della corda e, a chi si cala, di scendere senza difficoltà tenendo anche solo con una singola mano la corda a valle. Nel discensore la corda va inserita secondo le modalità indicate dal produttore. La parte della corda che fuoriesce dal discensore e si dirige a monte va verso la sosta mentre quella che fuoriesce a valle va mantenuta e fatta scorrere con le mani. Mediante lo scorrere di questa parte il corpo inizia lentamente a scendere. Il peso deve



stare sull'imbrago, la posizione flessa sul bacino, quasi seduta, con le gambe che spingono verso l'esterno, quasi perpendicolarmente rispetto alla superficie verticale della roccia. In prossimità dell'ingresso in acqua bisogna darsi un leggero slancio e lasciare la corda, in modo tale che scorra dal discensore e lasci liberi di nuotare una volta in acqua.

Un'altra tecnica che si utilizza per rendere più adrenalinica e divertente questa attività è quella della **teleferica**. Questa viene attuata in quelle cale o rientranze della costa in cui è possibile ancorare le estremità di due corde da un capo all'altro, in modo tale che superino il braccio di mare. In questi casi per ancorarla vengono precedentemente allestite delle *soste* per ancorare i capi della corda sulla costa rocciosa. Per realizzare la teleferica si utilizza normalmente una seconda corda (anche se, nel caso sia abbastanza lunga, si può realizzare con la stessa corda con la quale ci si cala): una per realizzare la "portante" (la corda tesa tra i due punti) e l'altra per scendere lungo la portante. La corda portante ha un capo della corda che è situato "a monte" e un altro "a valle" proprio per



Modalità di progressione in teleferica nel torrentismo come nel coasteering

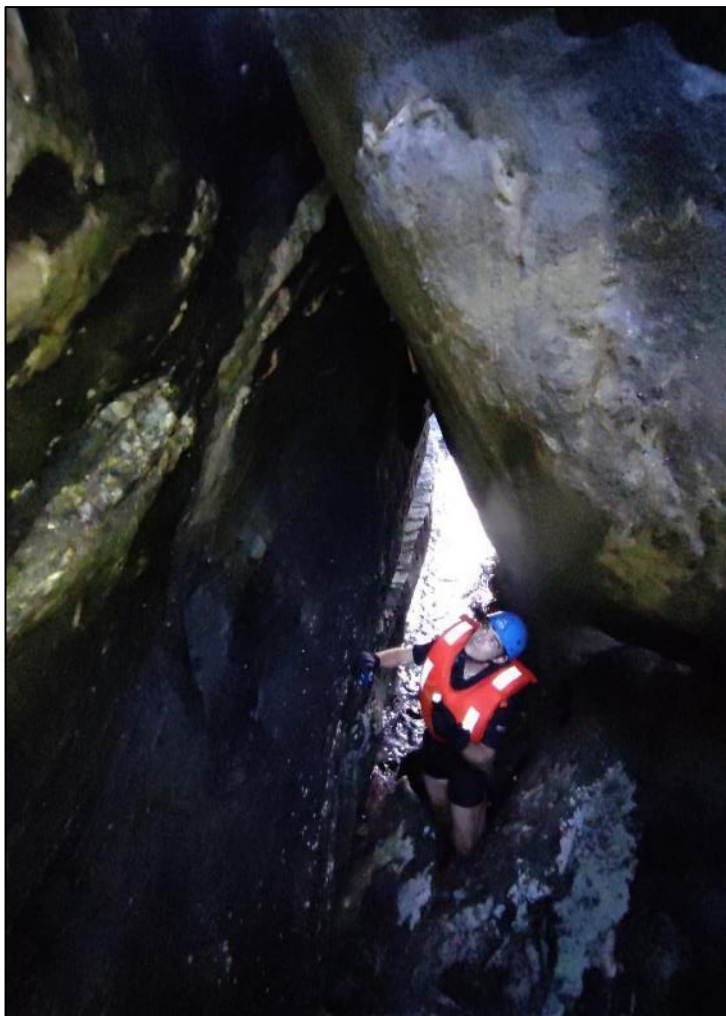
garantire una certa inclinazione e velocità di discesa. Nel capo a monte la corda viene bloccata con un *nodo tampone a battuta*. In quello a valle invece viene effettuato il tensionamento della corda.

Qua la corda viene inserita nel moschettone della sosta attraverso un *nodo mezzo barcaiole*. L'estremità uscente dal nodo viene utilizzata per tensionarla attraverso un paranco semplice.

Quest'ultimo è realizzato con l'ausilio di un attrezzo bloccante + 1 moschettone che viene inserito qualche metro a monte del mezzo barcaiole, rinviando la corda al suo interno.

Una volta che la corda ha raggiunto la giusta tensione il nodo mezzo barcaiole viene bloccato mediante una torsione della corda specifica che viene chiamata *asola di bloccaggio*.

I partecipanti scendono uno per volta, calandosi in autonomia col discensore posizionato in modalità *otto veloce* con una seconda corda (o con la corda rimanente), scorrendo lungo la portante della teleferica solo una volta dopo avervi collegato i moschettoni della longe.



Una delle attività più praticate è anche l'esplorazione con torce delle cavità che si incontrano lungo il percorso

Pericoli

Come in tutte le attività all'aria aperta non è possibile eliminare tutti i rischi, tuttavia è comunque possibile ridurli ad un livello accettabile. L'acqua come risorsa per scopi ricreativi e di svago soddisfa sia il desiderio di sentirsi tutt'uno con la natura che il desiderio di adrenalina e forti emozioni. La sfida è quella di riuscire a bilanciare al meglio la sensazione di eccitazione e con la percezione di un potenziale pericolo. Un'errata valutazione può portare a conseguenze che possono essere gravi o addirittura fatali. Tutti i partecipanti e le guide dovrebbero avere informazioni appropriate per prendere una decisione ponderata, riconoscere che questi rischi esistono e avere la possibilità di trovare un'attività adatta alle proprie esigenze. Questo approccio consente al partecipante di assumersi la responsabilità, insieme alla guida, per la propria sicurezza durante l'esperienza. In un'attività come il coasteering, il fattore chiave per essere in grado di gestire i rischi sono l'esperienza, la competenza, la conoscenza e il giudizio della guida.

Le interazioni tra il partecipante e il mare, le condizioni atmosferiche e le caratteristiche fisiche richiedono delle valutazioni molto complesse che variano durante tutta l'attività. I rischi più comuni durante una sessione di coasteering si possono riassumere in tre macro categorie:

URTI	ANNEGAMENTO	AMBIENTALI
<ul style="list-style-type: none"> - Cadute dall'alto - Scivolate - Cadute in acqua - Cadute su rocce sommerse - Tuffi da altezze considerevoli - Essere scaraventati sulle rocce dalle onde - Intrappolamenti tra le rocce 	<ul style="list-style-type: none"> - Intrappolamenti sotto l'acqua (incastrati tra rocce, alghe, reti etc.) - Sommersione/Immersione ripetute - Correnti superficiali/ di profondità - Immersione improvvisa in acqua fredda 	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta massi - Ipotermia/Ipertermia - Scottature - Esposizione ad agenti atmosferici estremi - Contatti con organismi velenosi o che possono ferire - Maree che possono modificare le profondità del mare in base all'orario - Substrato scivoloso a causa di salsedine, alghe o piante

Questi rischi possono presentarsi in quattro contesti potenziali:

- dove non esiste una possibilità (realisticamente) prevedibile che un partecipante finisca in acqua;
- dove i partecipanti possono finire in acqua;
- dove i partecipanti finiranno in acqua;
- dove i partecipanti possono rischiare una lesione da un incidente "a secco".

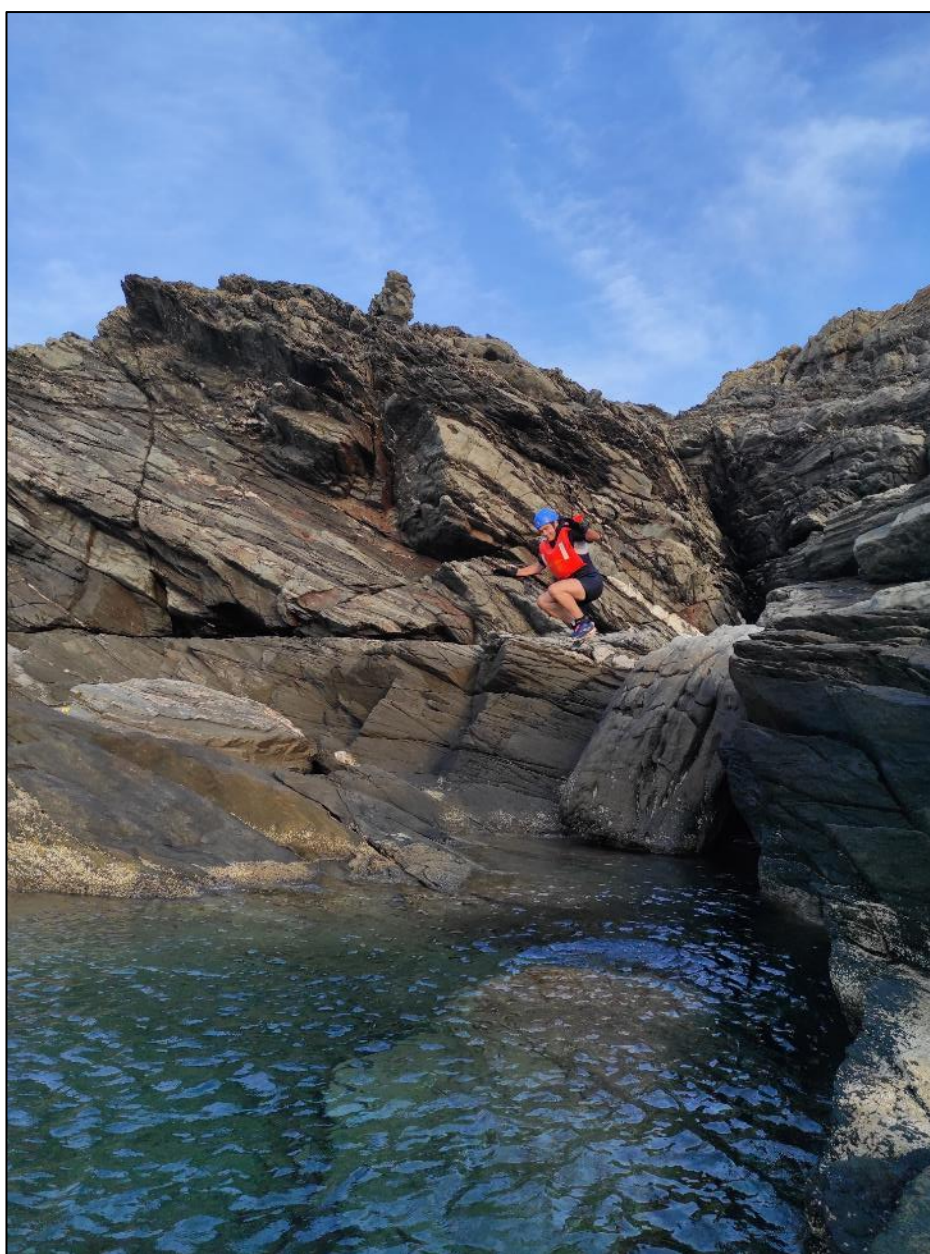
Sarà necessario quindi, lo sviluppo di una valutazione efficace dei rischi e di procedure operative normali (NOP). È indispensabile una conoscenza approfondita e una comprensione di tutti questi settori di rischio. La guida, al fine di garantire la sicurezza dei partecipanti, deve adottare delle misure di gestione, e/o applicare misure supplementari di controllo.

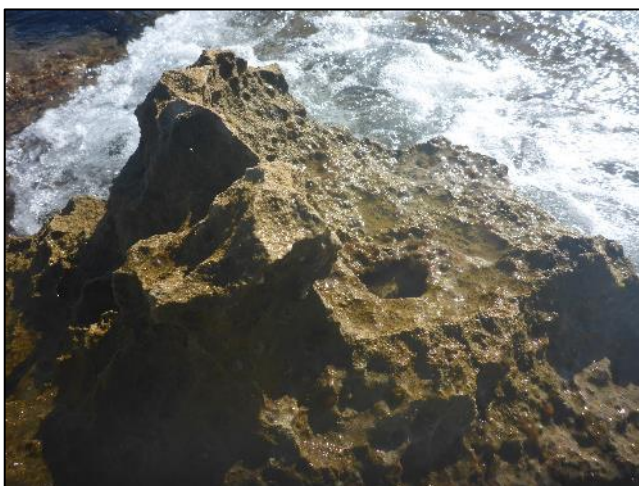
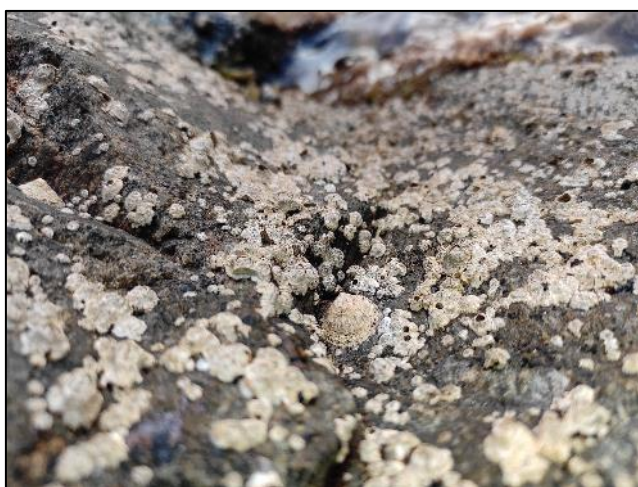
Questa lista non dovrebbe essere considerata esaustiva, ma rappresenta punti comuni che dovrebbero essere verificati prima di ogni attività:

- Requisiti per il nuoto e la forma fisica del partecipante
- Requisiti medici
- Requisiti di età
- Competenza del gruppo
- Competenze e conoscenze della Guida
- Equipaggiamento per la protezione personale
- Equipaggiamento di sicurezza della Guida
- Condizioni meteo
- Briefing sulla sicurezza
- Opzioni percorso
- Comunicazioni
- Rapporto guida / partecipante
- Durata della sessione
- Registrazione percorso
- Controllo ostacoli
- Uscite alternative
- Arresto o limitazione della sessione.

ALTEZZA DEL TUFFO	PROFONDITA RAGGIUNTA
3 m	2,3 m
5 m	2,7 m
7 m	3,1 m
10 m	3,4 m
15 m	3,9 m

Stima calcolata per una persona alta 1,7 m del peso di 70 kg, con tuffo in posizione eretta in acque calme; per profondità raggiunta si intende quella dei piedi. (da Scuola Nazionale Tecnici Soccorso in Forra, 2013)





*Alcuni pericoli del coasteering, da sinistra in alto, in ordine orario: l'urticante **attinia**, le **meduse**, le **abrasioni** al contatto con gli **scogli**, le **onde e le mareggiate**, gli **aguzzi scogli a pelo d'acqua**, le **spine del riccio***

L'ambiente in cui si svolge

La costa



Nella fascia costiera italiana, le coste rocciose prevalgono su quelle sabbiose. Queste zone di roccia sono popolate da un gran numero di organismi animali e vegetali che in base alle condizioni ambientali presenti, come luce e idrodinamismo, si insediano dalla superficie alle profondità più elevate. In base alla luce i popolamenti subiscono una variazione che si può definire una vera e propria zonazione che si modifica in base alla profondità marina: la luce elevata favorisce organismi vegetali mentre la luce bassa favorisce le forme di vita animale sessile. Tuttavia i fondali rocciosi sono dotati di una grande eterogeneità spaziale dovuta alle caratteristiche della costa che nei bassi fondali genera grotte, diverse esposizioni, rientranze e piani inclinati dando modo a luce e idrodinamismo di agire in diversa forma.

Un modo per definire questa zonazione di popolamenti è stato sviluppato da Pérès e Picard (1964) che prevede la suddivisione del dominio bentonico in piani, cioè spazi verticali omogenei con condizioni ecologiche pressoché costanti che consentono l'instaurarsi di comunità di organismi specifiche. Quelli in cui si muove il praticante di coasteering sono: il piano sopralitorale, il piano mesolitorale (superiore e inferiore) e il piano infralitorale.

Il **piano sopralitorale** è il cosiddetto piano degli spruzzi in cui le falesie vengono bagnate da onde e



La pulce d'acqua Ligia italica

rocciose troviamo licheni nero catrame (*Verrucaria* spp.), alghe microscopiche come i cianobatteri (tra cui quelli endolitici che disgregano le rocce), alghe verdi e diatomee, copepodi come *Tigriopus fulvus* e isopodi come *Ligia italica*. Altre specie comuni sono la lumaca di mare *Melarhapha neritoides*, la *Patella rustica* che si nutre dei cianobatteri e l'affilato cirripede *Euraphia depressa*. In

aerosol marino. L'estensione verticale di questa fascia può essere di 4 metri e dipende dalla morfologia della costa che influenza l'idrodinamismo, in generale più alte sono le onde più arretrate sarà tale zona. Questa area è raggiunta occasionalmente dal mare e popolata da organismi in grado da sottostare ad una emersione costante.

È un ambiente di transizione tra terra e mare, con organismi specializzati che hanno necessità di una forte umidità. Sulle pareti



Il cirripede Euraphia depressa

questo piano possiamo trovare anche le pozze di scogliera, soggette a modifiche in base alla marea e, considerato l'ambiente estremo, ospita specie molto specializzate.

Il **piano mesolitorale** (superiore e inferiore) è rappresentato dalla zona compresa tra il limite superiore e quello inferiore delle maree. L'estensione verticale varia in base al mare e alla latitudine. Nelle coste dell'Europa atlantica ad esempio è molto più ampio che in quelle del mediterraneo. Una

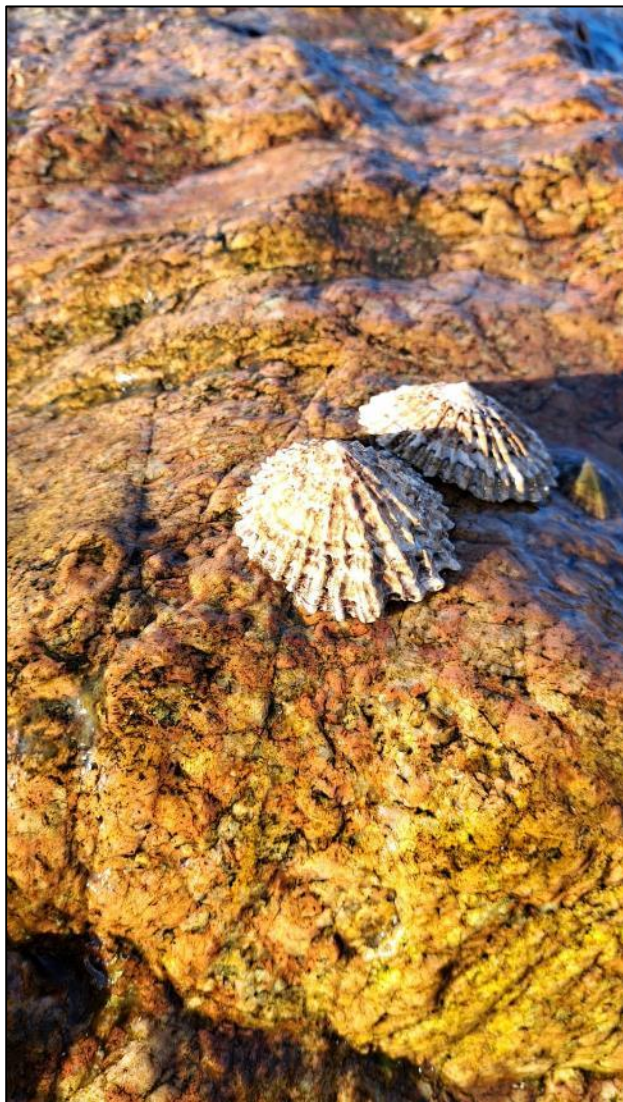


L'alga verde Enteromorpha spp

eccezione è presente nell'alto Adriatico e nel Golfo di Gabes in Tunisia. In quest'area gli organismi che vi vivono, tollerano emersioni ed immersioni periodiche, mentre non sono in grado di tollerare emersioni o immersioni continuative. La parte superiore è caratterizzata da patelle (*Patella rustica* e *P. ferruginea*) e cirripedi come *Chthamalus stellatus* e *C. montagui*. In base alla tipologia di roccia possiamo trovare le alghe *Rissoella verruculosa* o *Ralfsia verrucosa*. Con idrodinamismo favorevole domina la cozza *Mytilus galloprovincialis* associata all'alga *Ulva* ed *Enteromorpha*.

I piani inferiori sono diversi da zona a zona, spesso hanno una estensione geografica limitata e cambiano con le stagioni. Questo piano può essere caratterizzato dal *trottoir* ("marciapiede" in lingua francese), una fascia dominata da *Lithophyllum byssoides*. Sono formazioni crostose comuni nel Mediterraneo occidentale caratterizzate da alghe vive e morte e da uno strato terminale reso friabile dall'azione di alghe e spugne perforanti. Nelle cavità interstiziali generate da questa azione si generano rifugi per numerosi piccoli animali come

crostacei, ciliati e nematodi. I sistemi a *trottoir* sono in declino e, soprattutto nei pressi dei grandi centri costieri, stanno scomparendo molto velocemente. Nella parte inferiore del trottoir si trova



La *Patella ferruginea*, la grande patella protetta, inserita nell'allegato IV della direttiva europea 92/43/CEE

quello che è definito precoralligeno, caratterizzato dall'accumulo di talli calcarei di varie alghe. Qua incontriamo l'alga rossa incrostante *Pseudolithophyllum expansum*, l'alga subfossile *Neogoniolithon mamillosum* e la specie *Mesophyllum lichenoides* rinvenibile sia su substrati litici che sui rizomi della posidonia.

Il **piano infralitorale** è la fascia costiera che comprende l'area senza emersioni prolungate sino ai 25/35 metri di profondità. Nell'infralitorale troviamo *Mytilus galloprovincialis*, *Perforatus perforatus* e *Ansates pellucida*. La fascia interessata dal coasteering è compresa tra la superficie e circa 3 metri di profondità, la cosiddetta fascia di rottura delle onde, dove le correnti hanno moti multidirezionali. La parte più superficiale dell'infralitorale comprende la fascia emersa sino a 2/3 metri sotto. Questa viene colonizzata da generi algali come *Cystoseira*. Le cistoseire sono costruttrici di habitat, in grado di influenzare le caratteristiche del substrato. Pochi decimetri superiori corrispondono a una fascia di transizione tra i due piani (frangia infralitorale) abitata da specie vegetali che non sopportano periodi prolungati di emersione. A questa segue la parte sommersa, dove superficialmente il flusso dell'acqua subisce moti multidirezionali a causa delle onde e più in profondità moti

bidirezionali. Questa parte corrisponde alla profondità di compensazione delle Angiosperme e delle alghe fotofile e dipende dalla capacità di penetrazione della luce.



Il gasteropode *Melarhaphe neritoides*

Flora



Le caratteristiche geomorfologiche, la struttura litologica e l'esposizione delle falesie condizionano fortemente lo sviluppo della vegetazione: le rupi litoranee nude alternate da fratture vedranno l'insediamento delle piante, mentre una falesia detritica sarà caratterizzata da una distribuzione vegetale a mosaico e sparsa. L'arrivo dell'aerosol marino e l'esposizione creano delle condizioni ambientali adatte solo per specie specializzate che costituiscono delle vere e proprie comunità adattate a questo ambiente.



Uno degli arbusti più profumati della costa mediterranea, l'elicriso

La vegetazione rupestre più adattata alla salinità che possiamo incontrare lungo le pareti marine è quella definita *Critmo – Limonieto*. È una comunità costituita principalmente da due specie: il finocchio marino (*Chritmum maritimum*) e diverse specie di statice (*Limonium* spp.). Associate a questa comunità vi sono altre specie come l'aglio delle isole (chiamato anche porro) (*Allium commutatum*), il grespino spinoso (*Sonchus asper*), la carota delle scogliere (*Daucus gingidium*) e la bietola marina (*Beta vulgaris* spp. *maritima*).

Frammiste possiamo incontrare anche

piccole specie legnose, la maggior parte molto specializzate, rare ed endemiche, legate a una forte salinità del suolo.

Nelle zone più elevate della falesia la salinità degrada e la vegetazione viene definita subalofila e possiamo trovare i ginepri (*Juniperus* spp.) e varie specie di euforbie (*Euphorbia* spp.). Nelle stazioni meno acclivi, il vento è meno carico di salinità marina e qui si insedia la comunità definita *Pistacio – Rhamnetalia alaterni*, una vegetazione a macchia caratterizzata dal lentisco (*Pistacia lentiscus*), dal



Brassica insularis, una delle specie costiere più protette a livello internazionale

terebinto (*Pistacia terebinthus*) e dall'alaterno (*Rhamnus alaternus*). Nelle zone di cerniera e di transizione invece si sviluppa una vegetazione caratterizzata da piccoli arbusti a forma di cuscino, gariga, alotolleranti, e nelle parti più alte in aree più o meno inclinate e tasche di terra, la *Timelea tartonraira*, l'elicriso (*Helichrysum* spp.), la barba di Giove (*Anthyllis barba-jovis*) e tante altre.



Dall'alto, da sinistra in senso orario: *Centaurea filiformis*, *Euphorbia* spp., *Limonium* spp.

Fauna: i vertebrati



L'ambiente marino non è congeniale agli anfibi mentre lo è per i rettili che frequentano le pareti rocciose, spinti dalla risorsa trofica e dalla possibilità di rifugio. Tra i rettili che frequentano questi ambienti, troviamo il biacco (*Hierophis viridiflavus*), una biscia che si sposta nelle rocce ripide e acclivi alla ricerca di uova e nidi di uccelli ma anche di lucertole, diffuse in questi ambienti. Nella costa triestina è possibile l'incontro con il serpente gatto (*Telescopus fallax*) che si spinge sino alle rive rocciose per cacciare le lucertole.



Lucertola del Bedriaga

Le lucertole più diffuse sono quella muraiola (*Podarcis muralis*) e la campestre (*Podarcis sicula*) anche se, in base alle località, possiamo incontrare la tirrenica e la rara lucertola di Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*). Quest'ultima vive in Sardegna e sono state trovate popolazioni microinsulari come quella a Folca, un isolotto granitico di soli 3700 mq di superficie e 11 m di dislivello sul mare, dove vive da sola. In varie isole, soprattutto le minori, si sono evolute delle sottospecie molto ben differenziate nei caratteri esterni da caratterizzare le località (es. la lucertola dell'Isola del Toro, la lucertola azzurra dei Faraglioni di Capri).

I mammiferi che frequentano le falesie sono ben pochi e i più comuni sono i ratti neri (*Rattus rattus*) e il più raro topo quercino (*Eliomys quercinus*), legato maggiormente alle pareti dell'interno. Lungo



I pipistrelli sono tra i principali mammiferi che abitano le cavità delle scogliere e falesie

le coste dell'Alto Adriatico l'arvicola delle nevi (*Chionomys syriacus*) si spinge fin quasi al livello dal mare. I pipistrelli che frequentano le falesie sono diversi: le specie sfruttano le cavità marine e le crepe nelle rocce come rifugio e si ipotizza che alcune specie si possano alimentare non solo di insetti ma anche di piccoli pesci a pelo d'acqua. Tra i vertebrati di maggiori dimensioni si possono avere incontri con la volpe (*Vulpes vulpes*), che vagabonda nelle aree più disperate, soprattutto con vegetazione a mosaico e cenge

esposte, esplorando le coste alla ricerca di nuove prede come uccelli, ratti, uova e bacche. Ma anche con il muflone (*Ovis orientalis*) (in Sardegna, nelle Egadi e nell'Arcipelago Toscano) dove questa specie, soprattutto nelle località dove è più abbondante, si può avvistare sui litorali rocciosi alla

ricerca di germogli o in esplorazione. Recentemente (Valsecchi et al., 2023) è stato segnalato un timido ritorno lungo le coste italiane di esemplari di foca monaca (*Monachus monachus*), in Alto Adriatico, nel golfo di Taranto tra le coste della Calabria, nel Salento e nelle coste albanesi, nel canale di Sicilia tra Pantelleria e le isole Pelagie, nelle isole Eolie e nella costa tirrenica della Calabria e nelle isole dell'arcipelago Toscano fino al canyon di Caprera e nelle coste orientali della Sardegna. Questa specie, ormai estremamente rara si è ridotta a pochissimi esemplari a causa del disturbo antropico nelle cavità marine e al turismo balneare / motonautica. La foca monaca è stata spesso uccisa dai pescatori, accusata del prelievo del pescato e della distruzione delle reti.

Gli uccelli rappresentano la componente faunistica più importante delle falesie. Data la difficoltà dei predatori nel raggiungere i ripiani delle pareti, queste specie li sfruttano come posatoi per il riposo e per allevare la prole. Sono veramente tante le specie rare ed importanti che sono localizzabili sul



Berta maggiore in una cavità della scogliera

mare e che sono protette a livello internazionale dalla direttiva europea chiamata Direttiva Uccelli. Al più comune gabbiano reale (*Larus michahellis*), che si può trovare nidificante durante l'estate, si affianca il raro gabbiano corso (*Larus audonii*). Questa specie è endemica del Mediterraneo ed è tra i gabbiani di tutto il mondo quella con l'areale meno esteso. In Italia si stima una quantità di 800 – 900 coppie distribuite tra Sardegna, Puglia, Campania e Arcipelago Toscano. All'estero nidifica in Spagna, Grecia, Corsica e Africa Maghrebina. Questa specie predilige la pesca pelagica e si reca nelle isole soprattutto nel periodo riproduttivo.

Un'altra specie che si può incontrare è il marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*) simile al cormorano da cui differisce per la colorazione completamente nera e il ciuffo sul capo, vive tutto l'anno lungo le coste marine e depone le uova nelle scogliere tra dicembre e marzo per poi allevare

i piccoli in periodo primaverile - estivo. La specie è presente in Sardegna, Lampedusa e Arcipelago toscano. I procellariformi sono veri e propri uccelli marini, dormono e vivono sempre in mare, e si avvicinano alla costa solo nel periodo riproduttivo e spesso solo al crepuscolo.

A poca distanza dal livello da mare, in piccole cavità, covano nei periodi estivi la berta maggiore



Il gabbiano corso

(*Calonectris diomedea*), la berta minore (*Puffinus yelkouan*) e l'uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*). La prima si distingue dalle altre per l'abitudine a volare anche in alto come i gabbiani, mentre l'altra è caratteristica del Mediterraneo. Durante la notte queste specie emettono dei suoni gutturali simili al pianto di un bambino. In Italia le colonie si trovano lungo le coste del Mar Tirreno e nel Mar Adriatico. L'uccello delle tempeste invece nidifica solo nelle Isole Egadi e in Sardegna. Questa specie vola a pelo d'acqua ed è particolarmente attiva con il mare molto agitato durante il quale vaga tra le onde per catturare quanto vi galleggia in superficie. La specie nidifica in cavità prossime alla superficie del mare e il periodo riproduttivo si può protrarre per 6 mesi.

La presenza di prede come il piccione selvatico

(*Columba livia*) e i corvidi, attira lungo la costa falconiformi come il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e il falco della

regina (*Falco eleonora*) che nidificano sulle falesie nel medesimo periodo delle sue prede. In Sardegna nidifica anche il falco pescatore (*Pandion haliaetus*) ed esistono testimonianze (vecchi nidi) della presenza un tempo dell'aquila di mare (*Haliaeetus albicilla*), ormai osservata per l'ultima volta nel 1956.

Sull'Isola di Tavolara è presente una coppia di aquila reale (*Aquila chrysaetos*) che nidifica sulla

costa rocciosa e, sulla costa occidentale della Sardegna è presente una colonia di grifoni (*Gyps fulvus*) che nidifica su una falesia a 40 m sul livello del mare.



Il raro uccello delle tempeste raggiunge le cavità costiere nel periodo primaverile ed estivo solo per nidificare

Sostenibilità ambientale dell'attività



In Italia l'attività del coasteering è arrivata recentemente e si sta sviluppando rapidamente anche nel resto del mondo. Ma nei luoghi in cui è nata, nel Regno Unito, questa disciplina è già una realtà e diversi gruppi accompagnati da guide percorrono regolarmente dei tratti di costa e percorsi predefiniti. Dopo tanti anni ci si è accorti che questo flusso di persone è in grado di modificare l'ambiente: ma quale è l'entità di queste modifiche? Sono reversibili? Come potrebbe il coasteering minacciare questi ambienti?

Diversi studi hanno cercato di affrontare questo complesso argomento, in particolar modo ricercatori del Galles (Harvey Tyler-Walters, 2005), località in cui questa attività è molto diffusa nonostante le acque non siano proprio calde. Studi scientifici hanno rivelato che:

- le alghe munite nel tallo di una lamina simile a una foglia e che formano una chioma, sono particolarmente intolleranti e sensibili agli impatti da calpestio;
- il calpestio delle zolle coralline erette e dei cirripedi li danneggia con conseguente aumento degli interspazi, in alcuni casi diventano visibili sentieri lungo la riva;
- sulle coste dominate dalle alghe brune, le alghe sottostanti potrebbero soffrire a causa di un aumento di essiccazione e nel contempo favorire le specie dei tappeti "erbosi" algali;
- gli opportunisti e i gasteropodi pascolatori (ad esempio le patelle) potrebbero aumentare in abbondanza come effetto indiretto del calpestio;
- gli impatti da calpestio scaturiscono dal contatto fisico e dall'usura, che a loro volta dipendono dalla intensità, durata e frequenza del calpestio e anche dal tipo di calzature utilizzate.

Un totale di 19 biotopi rocciosi intercotidali intolleranti sono stati identificati come potenzialmente vulnerabili al calpestio e quindi al coasteering, all'interno della Zona Speciale di Conservazione marina del Pembrokeshire appartenente alla Rete Natura 2000.

Dei 19 biotopi, sei hanno un'importanza locale e otto sono considerati rari o in condizioni di conservazione non ottimali a livello nazionale. Il calpestio genera un impatto altamente localizzato e non è stato possibile identificare biotopi e quindi le comunità effettivamente colpite dalle attività di coasteering nella ZSC marina del Pembrokeshire.

L'indagine diretta sui percorsi utilizzati dai gruppi di coasteering all'interno della Zona Speciale di Conservazione marina del Pembrokeshire, ha cercato di identificare l'intensità, la durata e la frequenza impatto del calpestio, insieme agli habitat colpiti.

Dallo studio è emersa anche l'importanza nel coinvolgere i *coasteer* in un approccio più attento verso l'attività, per contribuire allo sviluppo di strategie per ridurre e registrare gli impatti negativi e raccogliere informazioni utili per identificare il cambiamento climatico e la presenza di specie non autoctone.

Oltre agli impatti da calpestio lo studio ha messo in luce ulteriori criticità come quelle legate al disturbo delle specie e altre non identificabili a prima vista ma ben percepibili nel vivere l'esperienza che sicuramente possono essere un buon punto di partenza per fare alcune riflessioni.

Principali criticità rilevate nell'attività di coasteering (Harvey Tyler-Walters, 2005)	
Grotte	Potenziale presenza di elementi sensibili come cuccioli di foca, pipistrelli, uccelli nidificanti e biotopi sensibili normalmente presenti nelle aree a bassa illuminazione, solitamente associati ad acque più profonde. Le aree di riproduzione delle foche sono altamente sensibili ai disturbi durante la stagione dei cuccioli e andrebbero perciò contrassegnate e il loro accesso proibito se non per motivi di studio.
Comunità intertidali	Biotopi potenzialmente sensibili al coasteering sono stati identificati da Tyler-Walters (2005). Tuttavia, molti sono limitati all'area pari o inferiore alla bassa marea media. Il coasteering andrebbe evitato in prossimità dell'acqua bassa come migliore pratica.
Comunità vegetali in cima a una scogliera	Esiste il rischio di danni alle comunità vegetali sensibili in cima alle scogliere durante l'accesso nei vari punti dei percorsi. Per definire l'entità del danno è necessaria un'ulteriore consultazione con i professionisti della conservazione.
Caratteristiche geologiche	Esiste il rischio di danni alle peculiarità geologiche dell'area, protette, a causa del calpestio.
Pipistrelli	Alcune grotte marine vengono utilizzate dalle specie di pipistrelli come rifugio. Questi rifugi sono molto sensibili ai disturbi generati da gruppi ricreativi come quelli del coasteering.
Lontre	Lyles, G (2009) ha dimostrato che le lontre utilizzano la costa nella marina del Pembrokeshire. La maggior parte delle immersioni per alimentarsi avvengono entro i 20 metri della riva mentre utilizzano le baie per riposarsi durante il giorno.
Accessi dei percorsi da aree vincolate	Veicolare flussi di persone può essere un vantaggio per migliorare la sostenibilità di un luogo. Viceversa può capitare che questi vengano incanalati in luoghi a rischio, facilmente alterabili o vincolati da varie tutele come quelle archeologiche o ambientali.
Uccelli nidificanti nelle scogliere	Diverse specie di uccelli nidificanti sulle scogliere sono state identificate come potenzialmente sensibili al coasteering. Il disturbo potrebbe fare abbandonare le nidiate o farli allontanare per sempre dal luogo. E' importante che i percorsi non passino presso queste località.
Realizzazione di nuovi percorsi senza autorizzazioni	La creazione di percorsi o di modifiche a percorsi riconosciuti può portare i praticanti ad iniziare gli itinerari in aree pericolose o ad attraversare proprietà private di cui non si ha l'autorizzazione. Inoltre porta ad ulteriori problemi come quelli enunciati precedentemente.
Modifica dell'esperienza in ambiente	Il numero di partecipanti di un gruppo, come anche il numero di persone che si incontrano durante un itinerario, possono modificare profondamente l'esperienza che si va a vivere e la percezione dell'ambiente che si frequenta (<i>wilderness</i> e serenità).



La creazione di nuove tracce non autorizzate da parte dei frequentatori, come avvenuto in questo caso, può inavvertitamente fare raggiungere aree sensibili e frammentare gli habitat

Per quanto riguarda l'**Italia**, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (Minelli A. et al., 2012) ha indicato come minacce per le scogliere marine diverse attività tra cui alcune che sono tipiche attività svolte durante il coasteering. Come per esempio l'arrampicata (climbing), che viene indicata come una minaccia potenziale per fauna e flora. In particolare per la fauna qualora praticata durante la stagione riproduttiva degli uccelli, in quanto può causare l'abbandono del nido. Questo ovviamente è particolarmente grave per quelle specie che sono rare e di interesse per la conservazione come il marangone dal ciuffo, il gabbiano corso, la berta minore e maggiore, il falco pellegrino e l'uccello delle tempeste. Si tratta di specie che fanno il nido in cavità spesso a pochi metri dal livello del mare. Per questo sarebbe buona norma pianificare in maniera corretta i percorsi basandosi su mappe dei siti di riproduzione e avendo cura di evitare i periodi, autorizzando la percorrenza in tempi e luoghi adatti. Anche la visita di grotte marine, a nuoto, a piedi ma anche con la motonautica di diporto possono rappresentare un ulteriore fattore di disturbo, sia con la densità che con la penetrazione dentro la cavità rifugio per alcune specie. L'incontro con gli animali deve essere attento e rispettoso: l'eccessivo interesse di fotografi verso gli animali può essere dannoso. Avvicinarsi troppo, superando la normale distanza di fuga degli uccelli, può portare all'abbandono del nido e alla perdita di sicurezza verso un sito che si era dimostrato favorevole alla riproduzione.

La porzione più superficiale dell'infralitorale (dall'emersa a un paio di metri sotto) viene colonizzata da generi algali come *Cystoseira*, considerate costruttrici di habitat, in grado di influenzare le caratteristiche del substrato attraverso la modifica della intensità della luce, essicazione e idrodinamismo. Al loro interno vivono intensi popolamenti animali e algali che in caso di intenso impatto antropico tendono a scomparire lasciando il posto ad alghe filamentose.



Fascia emersa biogenica a terrazza (trottoir) lungo la falesia caratterizzata da *Lithophyllum byssoides*. Si tratta di incrostazioni e concrezioni corallogeniche colonizzate da numerosi animali. Questo habitat è estremamente fragile e sensibile al calpestio prolungato.

Ringraziamenti e aggiornamenti

La raccolta di informazioni e dei materiali necessari a questa prima edizione, trattandosi tra l'altro di un argomento nuovo, non è stata facile ed è nata con il contributo di altri amici e colleghi che ci hanno fornito delucidazioni e informazioni utili.

I nostri ringraziamenti vanno all'assistenza di Carla Mannu, agli autori delle foto Gianluca Dotta, Viviana Garau, Giacomo Satta, Emanuela Zedda che hanno messo a disposizione gratuitamente i loro splendidi scatti per questa pubblicazione.

Bibliografia

- Ciccarone G., Belluscio A., Criscoli A., 2018 - Atlante degli Habitat dei Fondali Marini del Lazio, Regione Lazio – Direzione Regionale Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Buiologia Ambientale, Ed. Sapienza Università
- Minelli A., Ruffo S., Stoch F., 2012 - Coste marine e rocciose la vita fra rocce e salsedine, Quaderni Habitat, Museo Friuliano di Storia Naturale / Udine, Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare
- National Coasteering Charter, 2015 - Safety Advice for Coasteering Providers, third edition, <https://www.nationalcoasteeringcharter.org.uk/wp-content/uploads/Safety-Advice-for-Coasteering-Providers-V3-Nov-2015.pdf>
- Pérès J. M., Picard J., 1964 - Nouveau manuel de bionomie benthique de la Méditerranée. Recueil des Travaux de la Station Marine d’Endoume, 31(47): 1-137
- Sardinia Wild Canyoning, 2017 - Coasteering: i rischi potenziali, 27 settembre 2017 https://www.sardiniawildcanyoning.com/it_IT/normal-and-common-risks-coasteering-activities/
- Scuola Nazionale Tecnici Soccorso in Forra, 2013 - Manuale Tecnico di Progressione e Soccorso in Forra, Collana Manuali Tecnici CNSAS, Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico
- Tyler-Walters, H., 2005 - Assessment of the Potential Impacts of Coasteering on Rocky Intertidal Habitats in Wales. Report to Cyngor Cefn Gwlad Cymru / Countryside Council for Wales from the Marine Life Information Network (MarLIN). Marine Biological Association of the UK, Plymouth. [CCW Contract no. NWR012] <http://www.pembrokeshireoutdoors.org.uk/wp-content/uploads/2011/02/Scoping-Study-interim-report.pdf>
- Valsecchi E., Tavecchia G., Boldrocchi G. et al., 2023 - Playing “hide and seek” with the Mediterranean monk seal: a citizen science dataset reveals its distribution from molecular traces (eDNA). Sci Rep 13, 2610 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-27835-6>

Sitografia:

https://www.aic-canyoning.it/aicwiki/index.php?title=La_teleferica

https://www.aic-canyoning.it/aicwiki/index.php?title=Discesa_su_una_teleferica

https://www.aic-canyoning.it/aicwiki/index.php?title=Tecnica_del_tuffo

<http://www.aventuraitalia.it/Coasteering.html>

<https://awe365.com/>

<http://www.biologiamarina.eu/Zonazione.html>

http://www.biologiamarina.eu/Aggruppamento_Infralitorale.html

<http://www.britishcoasteeringfederation.co.uk/>

<http://www.coasteering.org/>

<http://www.coasteering.com/>

<https://kernow-coasteering.co.uk/buying-coasteering-equipment-complete-guide>

<https://kernow-coasteering.co.uk/coasteering-around-world>

<https://www.nationalcoasteeringcharter.org.uk/coasteeringguideaward/>

<https://www.nationalcoasteeringcharter.org.uk/docs/>

<https://www.nationalwatersafety.org.uk/advice-and-resource-hub/coasteering-and-tombstoning>

<https://www.nationalcoasteeringcharter.org.uk/wp-content/uploads/Safety-Advice-for-Coasteering-Providers-V3-Nov-2015.pdf>

www.preseliventure.co.uk

www.tateam.it

<http://www.tyf.com>

<https://www.wwf.it/pandanews/animali/unestate-per-conoscere-meglio-la-foca-monaca/>

<https://www.25miglia.it/guida-canyoning-sardegna/>

Suggerimenti e contatti

Questo testo nasce con il desiderio di fornire una idea di questa pratica sportiva in ambiente, la condivisione di informazioni o di suggerimenti da parte dei lettori è sicuramente utile per aggiornare e rivedere alcune parti, nell'ottica di una successiva e condivisa edizione.

Vi ringraziamo sin da ora per le segnalazioni e gli aggiornamenti sulle tematiche da noi affrontate e che potranno essere inviate agli autori scrivendo a **marcomarrosu@tiscali.it** o **balvisteresa@tiscali.it**.

Note sugli autori



Gian Marco Marrosu, dottore in Scienze Naturali e Agrotecnico laureato, è ricercatore presso l'Agazia di Ricerca Regione Sardegna AGRIS. Specializzato in progettazione di sentieristica, analisi dello stato ecologico delle acque, biodiversità e valutazione ambientale si è occupato da sempre di monitoraggio, pianificazione e valutazione di incidenza ambientale. Presidente Regionale della Commissione Tutela Ambiente Montano del CAI Sardegna, pratica la speleologia, l'arrampicata e l'escursionismo dal 1986, fa parte del Registro Esperti e Consulenti dell'Associazione Italiana Professionisti del Turismo e Operatori Culturali e dal 1993 è membro del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico dove ha rivestito numerose cariche. Trascura spesso e senza rimorso la famiglia per buttarsi sempre in nuove esplorazioni e avventure per il mondo. È autore di libri e articoli sulle attività outdoor. www.ambiente360.it



Teresa Balvis, laureata in Scienze Naturali con Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, è una libera professionista specializzata in Telerilevamento e Sistemi Informativi Geografici (GIS) che applica allo studio del territorio in particolare nella progettazione di itinerari escursionistici e nella redazione di relazioni naturalistiche. Nel corso degli anni ha lavorato per l'Assessorato Regionale per la Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna e l'ARPAS, si è occupata di Piani di gestione per aree protette, dello studio di aree minerarie dismesse, di cartografia tecnica e tematica, di monitoraggio, pianificazione e valutazione di incidenza ambientale. Autrice di pubblicazioni inerenti l'utilizzo del telerilevamento, l'impatto delle attività alpinistiche sui geositi e patrimonio geologico e la valorizzazione dei geositi. Si occupa di progettazione formativa e sociale per bandi europei, nazionali e regionali, ha coordinato ed è stata docente in numerosi corsi formativi. Non riesce mai ad andare in ferie quanto vorrebbe. Socia della SIGEA – Società Italiana di Geologia Ambientale.

